2.5インチタイプ Solid State Drive (SATAタイプ)

PC-SSD2000S, PC-SSD4000S, PC-SSD8000S
取扱説明書

株式会社コンテック

このたびは、PC-SSD-Sシリーズをご購入いただきまして、ありがとうございます。

本製品は、2.5インチ SATA規格準拠のSolid State Driveです。

本取扱説明書の手順に従って、ご使用くださいますようお願いいたします。

◆構成品リスト

- 本体…1
- 取扱説明書(本書)…1
- 取り付け用ビス…1式(M3×6mm、M3ナイロンワッシャ 各4)
- 登録カード＆保証書…1
- シリアルナンバーラベル…1

◆廃棄

本製品を廃棄される場合、法律や市町村の条令に定める廃棄方法に従って、廃棄してください。

◆安全情報の表記

本書では、人身事故や機器の破壊をさけるため、次のシンボルで安全に関する情報を提供しています。内容をよく理解し、安全に機器を操作してください。

⚠ 危険	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が差し迫って生じることが想定される内容を示しています。
⚠ 警告	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠ 注意	この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が損害を負う可能性が想定される内容および物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

◆取り扱い上の注意事項

⚠ 警告

- お客様ご自身で本製品を修理、改造しないでください。火災、感電の原因になります。
- 煙が出たり、異臭がする場合は、ただちにパソコンや周辺機器の電源を切り、電源ケーブル等もコンセントから抜いてください。
- 塗れた手で本製品に触れないでください。ショートによる火災や感電、故障の原因となります。

⚠ 注意

- 取り付け用ビスは必ず添付品(M3×6)をご使用ください。ビスが長い場合、内部が破損する恐れがあります。
- 本書の内容を全部または一部を無断で転載することは、禁止されています。
- 本書の内容に関しては、将来予告なしに変更することがあります。
- 本書の内容につきましては万全を期しておりますが、万一ご不審な点や記載もれなどお気づきのことがありましたら、お買い求めの販売店へご連絡ください。
- 購入後、本製品の運用を理由とする損失、逸失利益などの請求につきましては、前項にかかわらず、いかなる責任も負いかねますのであらかじめご了承ください。
- PC-SSD-Sシリーズは使用しているメモリの特性上、書き換え回数に制限があります。書き換え寿命に関しては、実際のご使用条件により異なります。
- ディスクのアクセス中(書き込み時)に電源を切らないでください。データが破損する恐れがあります。
- 本製品は瞬停保護機能を搭載しており、瞬停時のディスク故障から保護します。ただし、書き込みデータ保護を保証するものではありませんので、万全なデータ保護を行いたい場合はUPS等により瞬停のない状態にてご使用ください。
- 本製品はフォーマットされていませんのでご使用前に必ずフォーマットしてください。

FCC PART15 Class B注意事項

NOTE
This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules.　These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation.　This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications.　However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation.
If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:
-- Reorient or relocate the receiving antenna.
-- Increase the separation between the equipment and receiver.
-- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
-- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

WARNING TO USER
Changes or modifications not expressly approved the manufacturer can void the user’s authority to operate this equipment.

◆特長

- ハードディスクのような回転・可動部を持たないため、厳しい耐環境性(温度，湿度，振動，衝撃)が必要な用途および長時間の連続運転に最適です。
- モータの回転音やシークなどのアクセス音がまったくないため、厳しい静粛性を要求される用途に最適です。
- SLC(Single Level Cell)のNAND型フラッシュメモリを使用することで、MLC(Multi Level Cell)に比べて信頼性や書き込み速度および書き換え可能回数に優れており、産業用途に適しています。
- 回転・可動部を持たないため、消費電力はハードディスクに比べて約1/3*1です。
- 全領域ウェアレベリング(Static)により書き換え回数を平準化し、書き込みの偏りを低減して長寿命化を図っています。
- データ書き込み中の電源遮断時、内部電源保護回路によりシステム電源断後数ms電源維持するため、電源遮断に強い耐性を有しています。
- 15ビット訂正/512Byteのエラー訂正機能を搭載しており、高いデータ信頼性を実現しています。
- オートリカバリ機能搭載により、読み出しを繰り返す事により発生するデータエラーを自動データ復旧します。
- S.M.A.R.T.(Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology)に対応しており、現在の書き換え回数等を把握することができます。これにより、使用環境境下でSSDの寿命を予測することが可能になります。

*1：PC-HDD40S：read/write時1900mWとの比較

◆仕様

項目		仕様		
		PC-SSD2000S	PC-SSD4000S	PC-SSD8000S
メモリ容量	LBA	1920MB	3840MB	7680MB
	CHS	1919MB	3839MB	7679MB
Hostインターフェイス		Serial ATA standard Rev.2.0 (Gen2: 3.0Gbps), Serial ATA standard Rev.1.0 (Gen1: 1.5Gbps)		
読み込み速度		40MByte/sec		
書き込み速度		15MByte/sec		
NAND型フラッシュメモリ寿命		50,000回		
書き換え回数 *1		384,000,000回	768,000,000回	1,536,000,000回
電源電圧		5VDC ± 10%		
消費電力	sleep	150mW (Max.)		
	(read) / (write)	750mW (Max.) / 750mW (Max.)		
周囲温度 (動作時・保存時)		-40 - 85℃		
相対湿度 (動作時)		0 - 90%RH (ただし、結露しないこと)		
腐食性ガス		ないこと		
耐振動 (動作時)		15G以下		
耐衝撃 (非動作時)		1500G以下		
外形寸法(mm)		69.85(W)×100(D)×9.50(H)		
質量		70g以下		

*1 256KB 以下の書き換えが発生した場合の許容回数となります。

◆BIOS セットアップパラメータ

パラメータ

Products	Size (MB)	Cylinder	Head	Sector
PC-SSD2000S	1919	3900	16	63
PC-SSD4000S	3839	7801	16	63
PC-SSD8000S	7679	15603	16	63

◆書き換え寿命について

PC-SSD-Sシリーズは使用しているメモリの特性上、書き換え回数に制限があります。書き換え寿命については、参考値として下記の計算式によって求めることができます。

書き換え寿命(回)=
全容量(MB)×50,000(回)　/ ファイルサイズ(MB)

例1：PC-SSD-2000Sに1MBのファイルを作成し、1秒間に1回書き換えた場合。

書き換え寿命＝1920MB　×　50,000回 /　1MB　＝　96,000,000（回）
寿命=96,000,000 / (3600　×　24　×　365)　≒　3（年）

あくまで参考値ですので、実際の寿命については下記S.M.A.R.T.にてご確認ください。

◆S.M.A.R.T.について

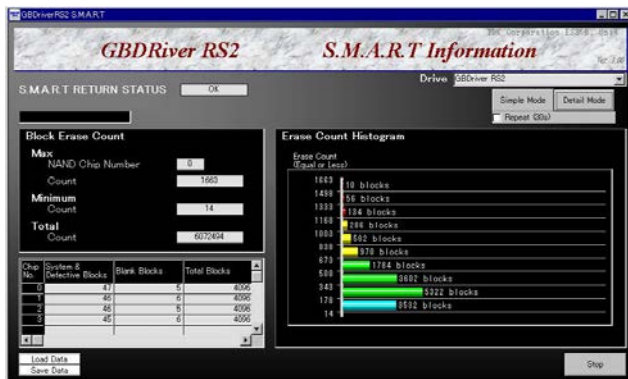
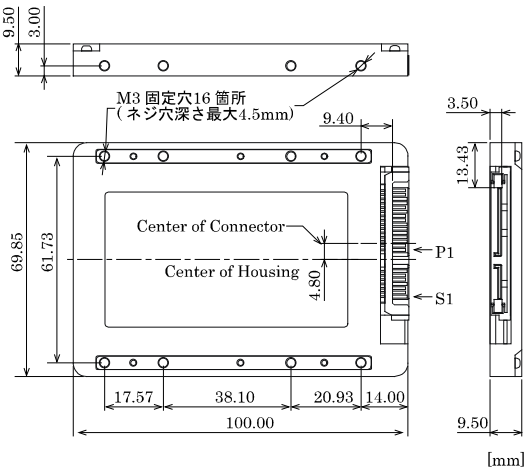
TDKホームページ(http://www.tdk.co.jp/)より、SSDのS.M.A.R.T.情報を取得できる自己診断プログラム「SMART」をダウンロードすることができます。このプログラムの使用により、以下の情報の取得が可能となります。

1. SSD内部に搭載されているフラッシュメモリの個数および総ブロック数
2. SSDへの書き換え回数総数
3. 最も書き換えが多く発生したブロックの書き換え回数
4. 最も書き換えが少なく発生したブロックの書き換え回数
5. 全ブロックの書き換え回数(10段階ヒストグラム)

NAND型フラッシュメモリの寿命は50,000回です。これに対し各ブロックが何回書き換えされているのかを把握することにより、寿命の予測が可能となります。

TDKホームページ：
http://www.tdk.co.jp

SMARTプログラムダウンロード先：
http://www.tdk.co.jp/memorycontroller/mem01000.htm

SMARTプログラム使用環境：
Windows 2000/XP
VB6.0ランタイム、MSFLXGRD.OCXコンポーネント(vb6rt330.exeなど)が必要です。

◆外形寸法

◆コネクタピン配列表

ピン	信号名	機能名	I/O	ピン	信号名	機能名	I/O
S1	AGND	Analog Ground		S2	RX+	RX+ Signal	I
S3	RX-	RX- Signal	I	S4	AGND	Analog Ground	
S5	TX-	TX- Signal	O	S6	TX+	TX+ Signal	O
S7	AGND	Analog Ground					
P1	N.C.			P2	N.C.		
P3	N.C.			P4	DGND	Digital Ground	
P5	DGND	Digital Ground		P6	DGND	Digital Ground	
P7	+5V	+5VDC		P8	+5V	+5VDC	
P9	+5V	+5VDC		P10	N.C.		
P11	N.C.			P12	DGND	Digital Ground	
P13	N.C.			P14	N.C.		
P15	N.C.						

* DGNDとAGNDは内部で接続されています